

T S2/9/1

2/9/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

007528254

WPI Acc No: 1988-162186/198824

XRPX Acc No: N88-123877

Coaxial-flow automatic regulator valve - has plunger convex on inlet and concave on outlet sides

Patent Assignee: VEB MAW PRENZLAU (MAWP-N)

Inventor: WELLMANN H J

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DD 253461	A	19880120	DD 295479	A	19861023	198824 B

Priority Applications (No Type Date): DD 295479 A 19861023

Abstract (Basic): DD 253461 A

The coaxial-flow regulator valve is controlled by the medium handled, having a plunger round which the medium flows directly on both the inlet and outlet sides. These are respectively convex and concave, shaped to generate forces in a set proportion, resulting in continuous and automatic regulation.

Title Terms: COAXIAL; FLOW; AUTOMATIC; REGULATE; VALVE; PLUNGE; CONVEX; INLET; CONCAVE; OUTLET; SIDE

Derwent Class: Q66

International Patent Class (Additional): F16K-031/12

File Segment: EngPI

?

BEST AVAILABLE COPY



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 253 461 A1

4(51) F 16 K 31/122

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP F 16 K / 295 479 6	(22)	23.10.86	(44)	20.01.88
(71)	VEB MAW Armaturenwerk Prenzlau, Wilhelm-Pieck-Straße 91, Prenzlau, 2130, DD				
(72)	Wellmann, Hans-Joachim, Dipl.-Ing., DD				
(54)	Mediengesteuertes, koaxial durchströmtes Regelventil				

(55) Mediengesteuertes, koaxial durchströmtes Regelventil für den vorrangigen Einsatz in automatisierten Anlagen
(57) In einem koaxial durchströmten Regelventil wird der Kolben ein- und austrittsseitig direkt vom Medium umströmt. An- und abströmseitig ist der Kolben konvex bzw. konkav ausgebildet. Durch die Vorgabe der Kolbenverhältnisse an- und abströmseitig werden definierte Kräfteverhältnisse geschaffen, die ein stetiges Regelverhalten garantieren.

ISSN 0433-6461

4 Seiten

BEST AVAILABLE COPY

Patentansprüche:

1. Mediengesteuertes, koaxial durchströmtes Regelventil, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein Kolben (3) eintritts- und austrittsseitig direkt vom Medium umströmt wird und der Kolben (3) an- und abströmseitig konvex bzw. konkav ausgebildet ist.
2. Mediengesteuertes, koaxial durchströmtes Regelventil nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Formen des Kolbens (3) an- und abströmseitig in einem bestimmten Verhältnis zueinander stehen müssen.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Mediengesteuertes, koaxial durchströmtes Regelventil für den vorrangigen Einsatz in automatisierten Anlagen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

In der Technik sind eine Reihe von mediengesteuerten Regelventilen und koaxial durchströmten Ventilen bekannt. Die mediengesteuerten Regelventile arbeiten in Verbindung mit einer Steuereinrichtung. Steuereinrichtungen sind z. B. Konstantdruckventile, Temperaturregelventile und Magnetventile. Die bekannten mediengesteuerten Regelventile arbeiten durch vorgegebene Druckänderungen des Steuermediums. Dabei ist die optimale Anordnung und Auslegung von Druckaufbau- und Druckausgleichsbohrungen von entscheidender Bedeutung. Der Nachteil der bekannten mediengesteuerten Regelventile liegt in der Unstetigkeit des Regelverhaltens über den gesamten Regelbereich. Koaxial durchströmte Ventile wurden bisher nur als Absperrventile in Form von Magnetventilen eingesetzt. In der DO-PS 100790 ist ein koaxial durchströmtes, vorgesteuertes Magnetventil beschrieben. Nachteilig für eine Regelfunktion wirkt sich die Tatsache aus, daß sich die auf den Kolben wirkende Kraft mit zunehmendem Hub stark abbaut und somit ein schlagartiges Öffnen und Schließen bewirkt.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, ein mediengesteuertes, koaxial durchströmtes Regelventil zu konzipieren, das sich durch eine kostengünstige Konstruktion bei minimiertem Materialverbrauch auszeichnet.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein mediengesteuertes, koaxial durchströmtes Regelventil zu entwickeln, das unter Ausnutzung strömungstechnischer Vorteile in allen Regelbereichen ein stetiges Regelverhalten aufweist. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Ventil mit seinem Führungsteil so gestaltet ist, daß es koaxial durchströmt wird und der Kolben eintritts- und austrittsseitig direkt vom Medium umströmt wird. Entscheidend für das Regelverhalten ist, neben dieser strömungsgünstigen Anordnung die konstruktive Gestaltung der An- und Abströmseite des Kolbens. Diese kann konvex bzw. konkav ausgebildet sein. Durch die Vorgabe der Formen der An- und Abströmseite und durch ihr Verhalten zueinander kann eine definiert wirkende Strömungskraft bzw. Druckkraft vorgegeben werden. Unterstützt durch eine Feder ist mit dieser Anordnung ein stetiges Regelverhalten zu realisieren.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden. Dabei zeigt die Figur ein mediengesteuertes Regelventil mit horizontal arbeitendem Kolben in vereinfachter Darstellung. Das mediengesteuerte Regelventil besteht im wesentlichen aus einem Gehäuse 1, einem Führungsteil 2, das fest mit dem Gehäuse 1 verbunden ist und einem Kolben 3. Es wird derart angeordnet, daß die Achse des Kolbens 3 in Strömungsrichtung zeigt. Die angeströmte Seite des Kolbens 3 ist so gestaltet, daß die Strömungskraft an die Kraft, die an der gegenüberliegenden Seite des Kolbens 3 wirkt, angepaßt ist und mit steigendem Hub die erforderliche Kraft kontinuierlich größer wird.

Die Abdichtung des Kolbens 3 wird mit den Dichtungen 6 realisiert. In der Regel können dafür Kolbenringe verwendet werden. Durch diese Art der Abdichtung wird ein unkontrollierbares Abströmen bzw. Zuströmen des Mediums aus bzw. in den Raum zwischen Kolben 3 und Führungsteil 2 verhindert. Zur Sicherung des Schließens des Kolbens 3 im drucklosen Zustand ist eine Feder 4 eingebaut.

Der Raum zwischen Kolben 3 und Führungsteil 2 wird mittels Steueranschluß 7 mit einer Steuereinrichtung verbunden. Beim Ansprechen der Steuereinrichtung wird der Druck im Raum zwischen Kolben 3 und Führungsteil 2 soweit abgebaut bis der Kolben 3 eine Öffnungsbewegung ausführt. Die Kraftaufnahme des Kolbens an- und abströmseitig ist einander derart angepaßt, daß ein weiterer Druckabfall im Raum zwischen Kolben 3 und Führungsteil 2 durch weiteres Öffnen der Steuereinrichtung notwendig ist.

Durch diese Anordnung wird eine gedämpfte Bewegung in Öffnungs- und Schließrichtung erzeugt. Unterstützt wird dieser Vorgang durch die Anordnung einer Druckausgleichsbohrung 5 und durch eine definierte Gestaltung des Kolbens 3 an- und abströmseitig.

